



# Triglav ali trident, šestnajstbitnik s tremi srci

ANDREJ VITEK

**K**ot že vrsto let je naš največji proizvajalec računalnikov Iskra Delta tudi letos predstavila rezultate svojega dela v preteklem letu. Zvezda letošnje predstavitve ima zelo naše in visoko leteče ime: triglav, novi Deltin super mikroročunalnik. Bo ime našega najvišjega vrha pomenilo hkrati vrh naše računalniške tehnologije? Za nekaj let zagotovo. S Triglava pogled seže daleč, tudi prek meja. In s triglavom pluje Iskra Delta v razburkane vode mednarodnega oceana najzmogljivejših mikroročunalniških grafičnih delovnih postaj. Z njim se znanje naših strokovnjakov postavlja na ogled v svetu. Že na samem začetku je treba povedati, da povsem enakovredno. Raču-

»O zasnovi smo se domenili pred dvema letoma,« je v pogovoru o triglavu povedal direktor Iskra Delte Janez Škrubej. »Delali sta dve ekipi. Vsaka je iskala v svojo smer, pogosto smo se tudi »udarili«, danes pa lahko rečem, da je notranja morala v firmi kar zrasla, ker smo naredili nekaj takega. Z znanjem, a priznam, da tudi z malo sreče. Imeli smo recimo srečo, ker smo se povezali z mladimi oblikovalci iz koprškega Studia Mak, zagnanimi fanti, ki so v tako kratkem času znali povezati vse ergonomске zahteve z vizijo o obliki računalnika jutrišnjega dne.

In ko smo po enem letu videli, da smo na pravi poti, smo projektu posvetili vse sile. Samozavest je rasla, zadnje mesece so fantje delali noč in dan, vse praznike, da me je že kar skrbelo zanje. Morali bi videti navdušenje, ki se je lotilo oblikovalcev hardvera, ko so prinesli svoje zamisli še Koprčani in ko je prototip začel dobivati obliko! In zdaj je triglav tu, s kopico patentov, ki smo jih prijavili v vseh razvitih državah...

Pri triglavu, poudarja direktor Škrubej, je pomembno še nekaj drugega: Iskra Delta ne ponuja samo računalnika, »temveč čez noč postaja tudi proizvajalec reprodukcijskega materiala«. Delo, iz katerih je sestavljen triglav, je namreč moč uporabiti za izdelavo drugih računalnikov, za vgrajevanje v robote, za krmljenje avtomatskih naprav... Sam računalnik pa naj bi domačemu gospodarstvu s svojim softverom zagotovili to, česar uvoženi sistemi v večini primerov ne dajejo: ne le vodenje knjigovodstva in urejanje financ, temveč tudi podporo proizvodnemu procesu.

nalnika se nam, tako kot gore, ni treba sramovati.

Najprej nam pri triglavu pade v oči preiščena oblika: oblikovalci so upoštevali večino ergonomskih zahtev, ki danes vladajo na trgu. Najprej je tu prosto gibljiva in ugodno tenka tipkovnica z ločenim številskim delom in bogatim izborom posebnih funkcijskih tipk. Na ohišje računalnika je pritrjen barvni zaslon, ki ga je mogoče ustrezno dvigniti, nagniti in zasukati. Pred zaslon se da namestiti držalo za papir, v ohišju pa je vdelano stojalo za diskete in svinčnike. Za prijazno komuniciranje je končno tu še miška.

Prava moč triglava pa je očem skrita in varno spravljena v ohišje: računalnikova »trdnina«. Osnova arhitekture triglava je njegovo vodilo VME, nepisani svetovni standard za 32-bitne računalnike. Taka zasnova po eni strani zagotavlja, da bo mogoče v triglav eno-



stavno vdelati namenske module drugih proizvajalcev, po drugi strani pa bo lahko Iskra Delta ponudila module triglava za vdelavo v računalnike drugih proizvajalcev. S tem se nadejajo večjih serij in tako seveda nižjih cen in konkurenčnosti.

## Tri srca triglava

V ohišju se skriva tudi drugi in verjetno glavni razlog imena. Če lahko pri večini mikroračunalnikov govorimo o enem ali največ dveh srcih, moramo pri triglavu naštetih tri: v njem bjejo Intelov 80286 (IBM PC-AT), Motorolin 68010 (vrsta profesionalnih delovnih postaj za CAD, šibkejša izvedenka pa misli v Appleovem Macintoshu) in DEC J11 (ki je tu predvsem zaradi združljivosti z drugimi Deltinimi računalniki), seveda le po en procesor naenkrat. Za računanje s plavajočo vejico je tu dodatni kompresor, za delo v realnem času pa programsko nastavljiva ura. Poleg modula CPE skriva ohišje še od pol do 16 Mb pomnilnika, 20 do 80 Mb trdni disk, eno ali dve disketni enoti za 5,25-palčne diskete s po 1,2 Mb, grafični in komunikacijski modul. Komunikacijski modul ima do šest vrat RS 232 C in priključek za lokalno mrežo.

Grafični modul uvršča triglav med zmogljivejše profesionalne delovne postaje za računalniško načrtovanje (CAD): 1 Mb grafičnega pomnilnika daje Triglavu ločljivost 1024\*1024 točk v štirih bitnih ravninah. Vsako točko lahko pobarvamo z eno od 16 barv, ki jih izbiramo s palete 256 barv. Besedilo je shranjeno posebej, znake lahko prikažemo v osmih barvah.

Prav toliko barv je na razpolago za ozadje. Modul je združljiv z VT 100, kar pomeni, da bomo lahko pri povezavi z večjimi računalniki večinoma brez problemov uporabljali njihove zaslonske urejevalnike. Predvideni so priključki za miško, svetlobno pero in grafično tablico, ni pa priključka za trajno kopijo (hard copy). Ker je mogoče barvo posamezne točke programske odčitati, se seveda da slika z zaslona prerisati na matrični tiskalnik s programom.

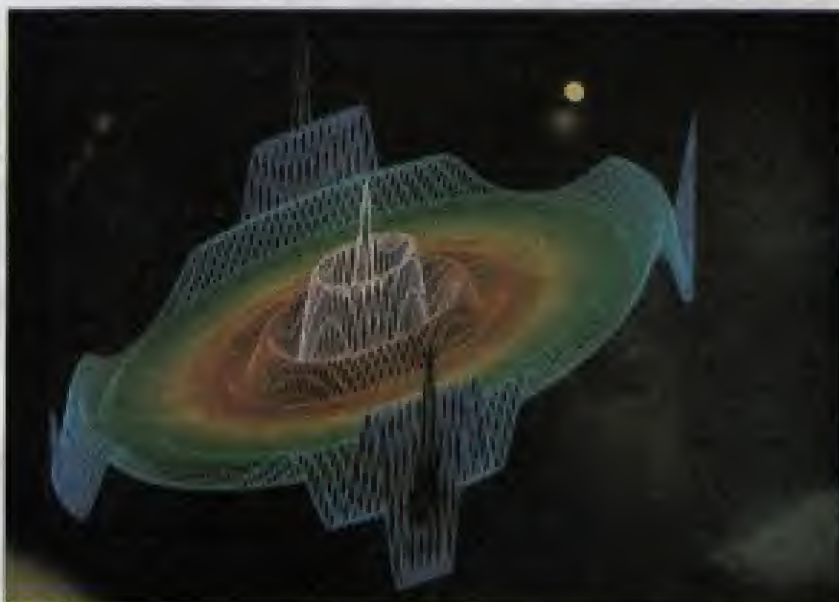
Na koncu opisa »železja« moramo resnici na ljubo nekaj dodati. Iskra Delta si seveda ni privoščila takih potegavščin kot sir Clive s QL. V ljubljanski Cankarjev dom je postavila delujoče računalnike, prototipe sicer, a delujoče. Pri tem njeni strokovnjaki niso skrivali, da se v vseh skriva le ena od treh glav: zaenkrat je razvit le modul z Motorolinim procesorjem.

Drugi moduli bodo gotovi konec leta, ko bodo na razpolago tudi prvi razvojni sistemi. Verjetno zato niso hoteli reči nič določnega o hkratnem delu več procesorjev.

## Programska oprema: stari znanci

Drugo poglavje triglava je seveda njegova programska oprema. Ker so v njegovem srcu sami znani mikroprocesorji, bodo operacijski sistemi prav tako stari znanci: UCSD-p, CP/M-68K, MS-DOS,

so pri Iskri Delti povedali na začetku: komu je triglav namenjen. Konfiguracija z Intelovim procesorjem je zamišljena kot poslovni računalnik. Nanj bo pod Unixom lahko hkrati delalo do 6 uporabnikov, pod MS-DOS pa bo mogoče uporabljati vse programe, napisane za IBM PC. Druga konfiguracija, namenjena konstruiranju z računalnikom, bo temeljila na Mo-



torolinem procesorju ter Unixu ali CP/M 68K. Tej inačici pravijo pri Delti inženirska delovna postaja. Tretja izvedba triglava pa je zamišljena kot računalnik za vodenje procesov, verjetno osnovan na procesorju DEC in pod RT-11. Glavna značilnost te inačice bo seveda prilagodljivost potrebam naročnikov, saj bo vanjo mogoče vdelovati tudi module drugih proizvajalcev.

Predvidena cena osnovne verzije triglava (Motorola, 512 K pomnilnika, 1,2 Mb disketa, 20 Mb trdni disk) je 7500 dolarjev ali nekaj manj kot 7 milijonov din. Proizvodnja naj bi stekla drugo leto, najprej v Iskrini tovarni v Šentjanku v Rožu na Koroškem, pozneje pa tudi pri nas. Že prej bo na razpolago nekaj sistemov za razvojne namene.

Na koncu povejmo še tisto, kar

»Računalniška ofenziva iz Jugoslavije«, »Triglav v Silicijevi dolini« ... Prvi naslov je iz tujega, drugi iz domačega tiska, oba pa odsevata presečneženje, ki ga je izzval naš prvi »super mikroračunalnik«. Zakaaj odločitev, da bodo triglav izdelovali v Šent Jakobu na avstrijskem Koroškem, torej v deželi, kjer je tudi gigant Siemens pred kratkim postavil naj sodobnejšo tovarno čipov?

»Prvič zato, ker v tujini jugoslovanski izdelki nimajo prave cene, drugič zato, ker pri nas ne moreš najeti opreme, potrebne za proizvodnjo, pa tudi oskrba z reprodukcijskim materialom je veliko težja,« je povedal direktor Iskra Delta Janez Škrubej.

Triglav bodo v tujini prodajali pod imenom trident, kar v bistvu pomeni isto, je pa namig na tri mikroprocesorje, vdelane v stroju. Proizvodnja naj bi stekla v drugi polovici prihodnjega leta, na približno 1200 kvadratnih metrih tovarniške površine, z vsega 25 zaposlenimi. Premagati bo treba še administrativne ovire (tovarna od avstrijskih oblasti še ni dobila dovoljenja za obratovanje), si zagotoviti začetni kapital, razpršiti nekatere pomisleke, ki jih takšno »poslovanje čez mejo« poraja v našem zapletenem gospodarskem okolju.

Kakih trideset velikih softverskih družb, s katerimi sodeluje Iskra Delta, bo med prvimi dobilo triglav. V oceno, kajti ekonomska propaganda in trženje sta za prodor na nasličen svetovni trg prav toliko pomembni kot hardver in softver. »To je področje, na katerem smo v Jugoslaviji zaostali. Nismo poskrbeli, da bi izučili generacijo dobrih prodajalcev,« pravi direktor Škrubej. Iskra Delta strokovnjake s tega področja zato najema v tujini. Z inženirji, z ekonomisti doma ni težav, ne poznamo pa profila »salesmana« in zato izvažamo svoje blago pod ceno, je v intervjuju za zagrebški tednik Polet poudaril direktor Škrubej.

Kako dolga bo pot do prvega čilja, prodaje tisoč primerkov triglava? Letos bodo na domačem in svetovnem trgu ponudili šele module, drugo leto sam računalnik. V tujini za približno 7500 dolarjev, doma za 6,9 milijona dinarjev. Prepričani, da bo triglav postal poleg partnerjev močno orožje v boju proti »peti koloni«, kot pravi direktor Škrubej zastopništvom nekaterih tujih firm, ki dokazujejo, da se ne splača razvijati lastnih sistemov. (V. N.)